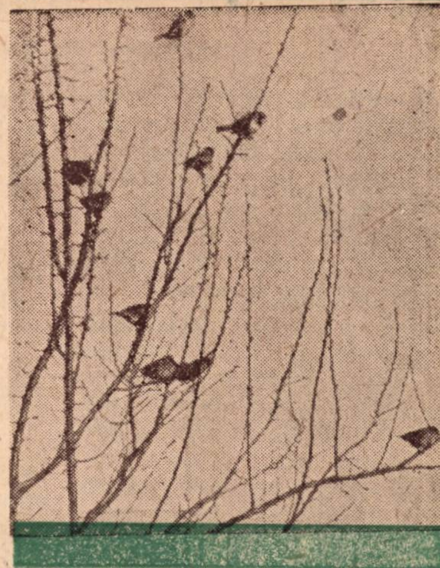
...rni aspre...



prinse aceste sume, urmează să se precizeze caracterul iernii.

Adoptând criteriul Hellmann și folosind întreg materialul de observații termice dela București, s'a găsit că în ultimii 90 de ani, douăzeci de ierni au fost calde. iar dintre acestea 7—8 chiar excepțional de calde. Le amintim în ordinea lor cronologică: 1886/87, 1898/99. 1901/902. 1909/910. 1914/915. 1915/916, 1918/919. 1934/935. întrebându-ne dacă nu va fi cazul să adăugăm în acest șir și iarna 1947/48.

In 1886/87, a fost atât de cald, încât din Noembrie până pe la mijlocul lui Ianuarie aproape nu s'a semnalat îngheț. Abia în Februarie frigul și-a făcut apariția.

In 1898/99 din cauza căldurii, semănăturile de toamnă s'au desvoltat foarte bine în iarnă. ca să sufere în schimb în primăvară și vară.

Iarna 1901/902 a trecut aproape pe nesimțite. Temperatura mijlocie în întreg anotimpul a depășit cu 3° normala, minimul absolut nu s'a coborît sub —9°, iar în toate 3 luni nu s'au înregistrat decât 5 zile cu temperaturi negative tot cursul zilei. A fost o iarnă în care problema încălzitului aproape n'a existat, care a rămas celebră și care ar fi îndreptățit pe mulți să susțină tema schimbării climatului, dacă... ierni ulterioare n'ar fi demonstrat contrariu.

Blândețea iernii 1909-910 a uimit deasemenea pe toți. Inghețul n'a apărut decât sporadic, iar gerul nu s'a arătat de loc.

Iarna 1914-915 a rămas în amintirea supraviețuitorilor primului război mondial, ca o iarnă caldă. La fel,, iarna următoare. In 1915-16, deși la 2 Decembrie termometrul arăta —15°, totuși din această zi înainte el s'a menținut tot timpul la valori mult superioare, așa încât mijlocia anotimpuală a întrecut cu 3° 8 normala.

Nici iernile care au urmat n'au fost mai reci. Abaterile pozitive se continuau an de an. O adevărată perioadă de ierni calde. Dintre ele, iarna 1918-919 se reliefează în special. Ea a prezentat o vreme splendidă, cu cer senin, zăpadă multă și frig redus.

Iarna lui 1934-935 s'a înscris și ea printre cele excepțional de blânde.

E de remarcat că iernile calde se succed la intervale scurte un șir de ani, că apoi se răresc și că reapar iarăș după un anumit interval. Există prin urmare un fel de periodicitate, căreia nu i s'a putut determina încă cu certitudine ritmul, dar depe urma căreia înregistrăm când un șir de ierni călduroase, când un șir de ierni aspre. In perioada 1914-919 de exemplu, iernile au fost succesiv blânde, pe când în intervalul 1889-1897 ele au fost continuu reci. Un om în preajma vârstei de 60 de ani ne va vorbi prin urmare de iernile copilăriei lui ca de niște ierni friguroase, pe când unul de 35 de ani își va reaminti de niște ierni blajine cu zăpadă puțină și negură multă. De aci se vede cât de relative sunt impresiile oamenilor în scurta lor viață și cât de concludente sunt datele științei.

Dintre iernile cele mai reci și pe baza acelorași date precise înregistrate la București, putem cita următoarele: 1889/890, 1892 93. 1906/907, 1908/909, 1927/928, 1928/1929, 1932/933. Se înțelege, numărul lor este mai mare, dar noi nu am ales decât pe cele excepțional de riguroase.

Iarna 1889-1890 a fost într'adevăr o iarnă neobicinuit de grea. Gerul a persistat 65 de zile, iar termometrul s'a menținut tot timpul sub valorile normale.

In 1892-1893 frigul a fost și mai aspru. La Roman, termometrul a coborât până la 33 de grade sub

(Urmează în pag. 805)



Crăciunul pe alte meleaguri

(Urmare din pag. 799)

voaz", beteală și zăpadă, globulețe și lumânărele, iar la picioarele lui stau numerotate darurile: mănuși, cravate, cutii cu țigări și tutun, fulare, sticle cu vin și lichior. In mijloc tronează un pachet mare cât un geamantan, probabil darul cel mai norocos.

Telegrafistul, la ora fixată deschide aparatul de radio, potrivit pe lungimea de undă a României: la sute, uneori la mii de mile depărtare, cu lacrimi în ochi, ascultăm slujba dela Sfânta Patriarhie din București. Liniștea nu o turbură decât fâșâitul apei spintecată de vapor sau izbiturile valurilor, când vremea e burzuluită. Ea nu vrea să știe de-i sărbătoare sau nu.

După ultimele acorduri ale corului, comandantul începe a glăsui, tremurător „La mulți ani!" și încheie chemând pe cel care are biletul cu Nr. 1, căruia i se dă pachetul respectiv, apoi cel cu Nr 2 și așa mai departe, fiecare cu norocul lui. Cel căruia i-a căzut cel mai voluminos dar, taie sfoara și desface nerăbdător. Dă însă peste altă hârtie de învelit. O depărtează cu grabă, spre a da de alta, și tot așa mai departe, volumul micșorându-se treptat, în hazul celor dimprejur. Când enervat vrea să renunțe, una din învelitori vede scris: „un marinar vrednic nu se descurajează nici odată: Mergi înainte!" Și merge omul, aproape nu se mai vede de maculatură, pentru ca în fine să găsească... o scobitoare sau o bucățică de rahat.

Așa noroc, mai bine lipsă! Dar abia încetează râsul camarazilor și chelnerul comandantului apare cu o tavă pe care o sticlă de șampanie stă frumos încadrată între o cutie de ½ kilo tutun bectimis și un plic cu o bancnotă: e adevăratul dar al celui mai norocos, răsplata răbdării!

Incep apoi gustările, cu tradiționalul cozonac cu stafide și un păhăruț de vin algerian, — după care fiecare categorie trece spre postul său, marinarii la prova, fochiștii la pupa, maeștrii în careul lor, pentru ca apoi să savureze sărmăluțele în foi de varză acră cu mămăliguță pripită, borș de potroace, purcel fript cu murături... ca la un Crăciun românesc. Căci ori unde ne-am găsi, în Marea Albă, Galbenă sau Roșie, Atlantic sau Pacific, tot pe pământul țării noastre trăim, pământ de scânduri și fier, deasupra căruia flutură tricolorul nostru, în cutele căruia stau și datinele strămoșești ce merg cu noi oriunde, fiindcă le avem în suflet.

Si cum 25 Decembrie e mondial scoborând și ridicând pavilionul de trei ori și cu fluere prelungi salutăm vapoarele pe care le întâlnim, cu T. F. F., felicităm vasele noastre ce le știm prin vecinătate. Pe calea apelor, pe calea undelor pare că domnește cântarea îngerilor: **„Pe pământ pace și între oameni bună învoire!**

MOȘ DELAMARE

CAMERA WILSON

(urmare din pag. 802)

sunt străbătuți de un corpuscul care poartă o sarcină electrică, se produce un fenomen de ionizare. Ionii devin centre de condensare, pe tot parcursul corpusculului. In felul acesta, traectoria corpusculului este marcată de un lanț de picături foarte fine și ea poate fi prinsă în obiectivul aparatului fotografic. Schița noastră reprezintă cazul unei camere Wilson, pregătită pentru a da o imagine fotografică a traectoriilor ocupate de corpusculele emanate de o fărâmă de radiu. In momentul detentei, pistonul antrenează cu el o placă de plumb, astfel că detenta este sincronizată cu pătrunderea corpusculelor, pentru care plumbul era o piedică.

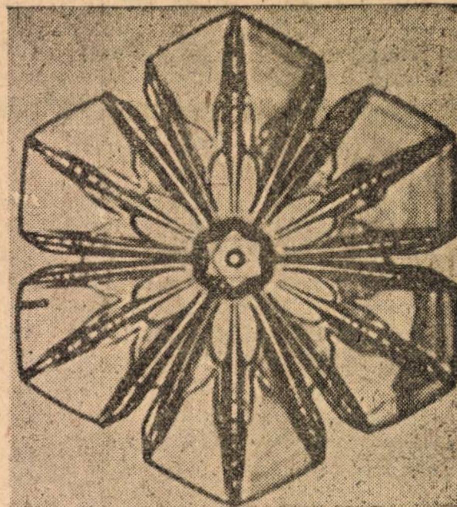
In general, existența corpusculelor poate fi detectată cu ajutorul camerei Wilson și a unui electrometru foarte sensibil, acționat în urma fenomenului de ionizare. Electrometrul ne poate da indicații despre numărul corpusculelor, energia lor, etc..

Unul din defectele camerei Wilson, este durata foarte scurtă a funcționării. Ea funcționează numai cât durează detenta, adică o sutime de secundă. Dacă vrem să urmărim un corpuscul oarecare, trebue să declanșăm camera la întâmplare, până ce nimerim momentul potrivit. Pentru studiul razelor cosmice, camera Wilson a fost perfecționată prin asocierea cu contorul Geiger-Müller. Acesta din urmă interceptează corpusculul și declanșează automat camera Wilson. Asupra contorului Geiger-Müller, vom reveni cu altă ocazie.

A. H.

FLORI DE GHIAȚĂ

(Urmare din pag. 803)

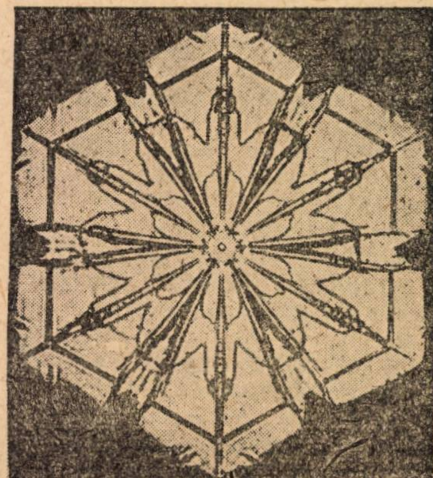


La o asemenea muncă ar putea să contribue și oricare dintre cititorii noștri, amatori fotografi. In paralel cu colectarea imaginilor de fulgi de zăpadă, observatoarele strâng acum fotografii de chiciură, polei, măzăriche și chiar de flori de ghiață ce se formează pe geamurile ferestrelor. Acestea sunt tot atât de variate ca și primele, numai că studiul lor este cu mult în urma celorlalte.

Când în interiorul încăperilor este cald, vaporii de apă ce se găsesc în atmosfera camerelor venind în contact cu geamul rece, condensează și apoi se solidifică. Cristalele se suprapun și dau naștere la figuri de ghiață, adevărate flori decorative, de un efect neașteptat. Din studiul și catalogarea lor s'ar putea obține unele rezultate interesante.

Doritorii de a contribui cu fotografiile lor la progresul științei sunt rugați a trimite redacției noastre copiile respective, împreună cu numele și adresa amatorului pentrucа la rândul nostru să le trecem mai departe Institutului Meteorologic, interesat la culegerea acestor imagini.

D. C.



PENTRU SERILE DE VACANȚA, CATEVA

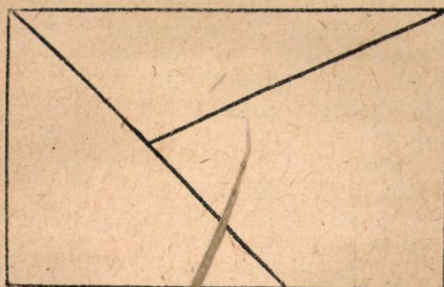
PROBLEME DISTRACTIVE

CONCURS DE PROBLEME

Cititorii noștri pot lua parte la concurs, rezolvând una din cele două probleme al căror text îl reproducem mai jos. Prima problemă se adresează elevilor din cursul inferior de liceu, iar a doua problemă se adresează elevilor din cursul superior. Cele mai bune soluții vor fi premiate.

Trei frați moșten sc un teren dreptunghiular de 800/600 metri. Ei și-l împart în părți egale, despărțite prin garduri, așa cum se vede în figura alăturată. Care este poziția gardurilor?

Gardurile îi costă 750.00 leii. Cât revine fiecăruia, proporțional cu repartiția împrejmuirii pe porțiunea sa de teren?



*

Două radaruri de coastă, așezate unul față de altul la o distanță de 100 km., semnalează două vase M și N.

Primul radar A vede acele vase în aceiași direcție, sub un unghiu de 60°. Radarul B semnalează vasele respective sub unghiuri de 135° și 150°. După un timp oarecare, cele două posturi radar repereaza din nou vasele M și N. De astă dată, radarul B vede cele două vase sub acelaș unghi de 60°, în timp ce radarul A le vede sub unghiurile de 30° și 25°.

Toate unghiurile sunt măsurate în raport cu linia de referință care unește cele două posturi radar.

1) La ce distanță se aflau cele două vase unul de altul în prima poziție apoi în a doua poziție?

2) Cele două vase călătoresc cu o mișcare uniformă. Dacă vasul M înaintează cu 60 km pe oră, care este viteza celuilalt vas și ce timp s'a scurs între cele două măsuri ale posturilor radar?

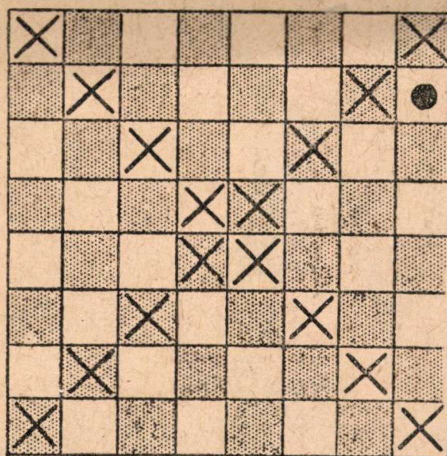
3) Să se arate că cele două vase, continuând să înainteze cu aceleași viteze în linie dreaptă, se vor întâlni. La ce distanță se află punctul de întâlnire de cele două posturi radar?

4) Făcând abstracție de unghiurile măsurate în cazul nostru, se întreabă ce relație trebue să existe între unghiurile măsurate de cele două posturi radar, astfel ca vasele M și N să se întâlnească pe direcția celor două radaruri?

...ȘI DOUĂ JOCURI

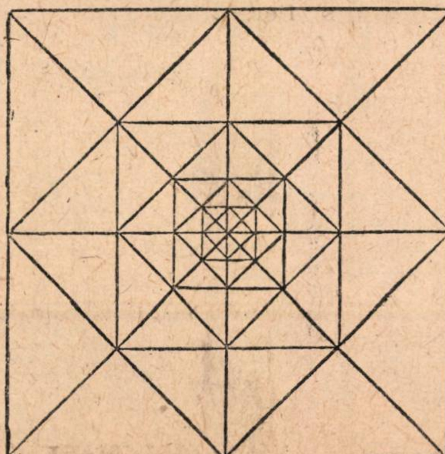
Pe pătratele unui joc de șah, așezați opt pioni, astfel ca să nu existe doi pe aceiași linie orizontală, verticală sau pe aceași diagonală.

Accesul pionilor pe pătrățelele marcate cu o cruciuliță este interzis. Primul pion îl așezăm după indicațiile figurei alăturate.



*

Câte pătrate conține schița noastră? Numărați cu atenție.



Ierni blânde și ierni aspre

(Urmare din pag. 805)

zero, iar la Strihareț — în județul Olt — el a atins valoarea de —35° 5 C. care multă vreme a reprezentat recordul frigului la noi.

In 1906-907, o iarnă aspră s'a abătut asupra bietului țăran și așa destul de necăjit și obidit. Nu este exclus ca la izbucnirea revoluției din primăvara lui 1907 o contribuție oarecare să fi avut și această iarnă blestemată.

Printr'o peristență asemănătoare celeia din cazul iernilor calde, iarna 1908/909 a fost și ea rece. Temperatura ei mijlocie a rămas cu 4° 5 în urma normalei, iar înghețul s'a întins din Octombrie până în Aprilie.

Din 1920 — după seria de ierni blânde din 1914-1919 — se pornesc zece ierni la șir, mai reci. Ele au început cu cea din 1919-920 și au terminat cu cea de pomină din 1928-1929.

In 1919-920, frigul și-a arătat intens colții, în 1923-924 un cer senin a favorizat gerul, iar în 1927-928 revărsările de masse de aer arctic au adus până la noi asprimea polilor.

Dintre toate iernile, cea mai riguroasă, cea mai grea, cea mai cumplită, a fost însă iarna 1928-929. Crivățul s'a deslănțuit atunci cu furie, zăpada s'a depus în troeni uriași iar gerul a dominat cu o intensitate și persistență nemaiîntâlnite pe meleagurile noastre. A fost într'adevăr o iarnă grozavă, iarna frigului record. Stațiile meteorologice au semnalat valori oficiale de —37°, dar ziarele au vestit în unele puncte ale țării temperaturi și mai coborîte, pe cari le reținem deși n'au fost înregistrate după normele riguroase ale meteorologiei. Astfel, la Gheorghieni s'au notat —40° C, iar la Vatra-Dorna —42° C, cea mai coborîtă temperatură ce s'a observat vreodată la noi în țară.

Și în cazul iernilor aspre constatăm epoci în care ele sunt foarte dese și altele în cari sunt sporadice sau lipsesc cu desăvârșire. Rămâne ca cercetările viitoare să precizeze legea după care ele se succed.

In orice caz două lucruri să reținem.

Intâi, că iernile blânde sau aspre obicinuiesc să se succeadă în grupe, după ce un număr de ani au lipsit cu totul sau n'au apărut decât sporadic și al doilea, că schimbarea climei în zilele noastre nu este decât produsul imaginației celor necunoscători.

C. A. D.

SUPLIMENTELE NOASTRE

Suntem încredințați că cititorii care ne urmăresc săptămână de săptămână, își vor fi dat seama de eforturile noastre permanente de a îmbunătăți calitatea revistei. Ca urmare a anchetei întreprinse acum câteva săptămâni, am realizat un contact mai strâns cu cititorii noștri și am putut culege sugestii interesante de care vom ține seama la redactarea revistei.

Dealtfel, în dorința de a cunoaște opiniile și sugestiile tuturor cititorilor noștri, repetăm ancheta în numărul de față, rugându-i insistent să ne răspundă.

Din dorința de a oferi cititorilor o revistă din ce în ce mai bună, mai completă, începând cu acest număr am sporit paginile revistei. Fiecare număr din „Ziarul Științelor" va avea de aci înainte un supliment de 16 pagini. Vom avea patru suplimente lunar, fie care supliment fiind axat pe o anumită categorie de preocupări. Iată și ordinea în care vor apărea cele patru suplimente: 1) „Constructorul amator", 2) „Știință și Progres", 3) „Științele Naturii", 4) Fizica, Chimie, Radio. Atragem atențiunea cititorilor noștri în special asupra suplimentului „Știință și Progres", care prin natura cuprinsului se va adresa unui public cititor cu un nivel științific relativ ridicat. Fără a îmbrăca aspectul unui buletin de comunicări aride, acest supliment va părăsi caracterul de pură popularizare, posedând un material documentar și informativ care va oglindi activitate științifică de pretutindeni.

Am început cu suplimentul „Constructorul amator", pe care cititorii noștri îl pot considera ca un dar de Crăciun. Am dori să aflăm cum vor primi ei suplimentele noastre și ne-ar interesa sugestiile și eventual obiecțiile lor. Ii rugăm să ne răspundă pe cartea poștală de anchetă, pe care o găsesc în corpul revistei.

In aceeași ordine de idei, a unui contact mai strâns între revistă și cititorii ei, vom lămuri și altă chestiune. Primim numeroase scrisori prin care suntem întrebați dacă admitem articole scrise de cititori. Le răspundem pe această cale, că primim cu plăcere colaborarea lor, cu o singură condiție: articolele să fie... publicabile. Deasemenea îi rugăm să ne trimită comentarii, observații și completări sau adnotări pe marginea articolelor, care apar în revistă.

MOTOARELE EOLIENE

Folosirea energiei vântului deschide orizonturi noui regiunilor lipsite de electricitate

Vântul reprezintă o energie uriașă și gratuită. Oamenii au înțeles aceasta de mult și deaceea au denumit vântul „cărbunele albastru".

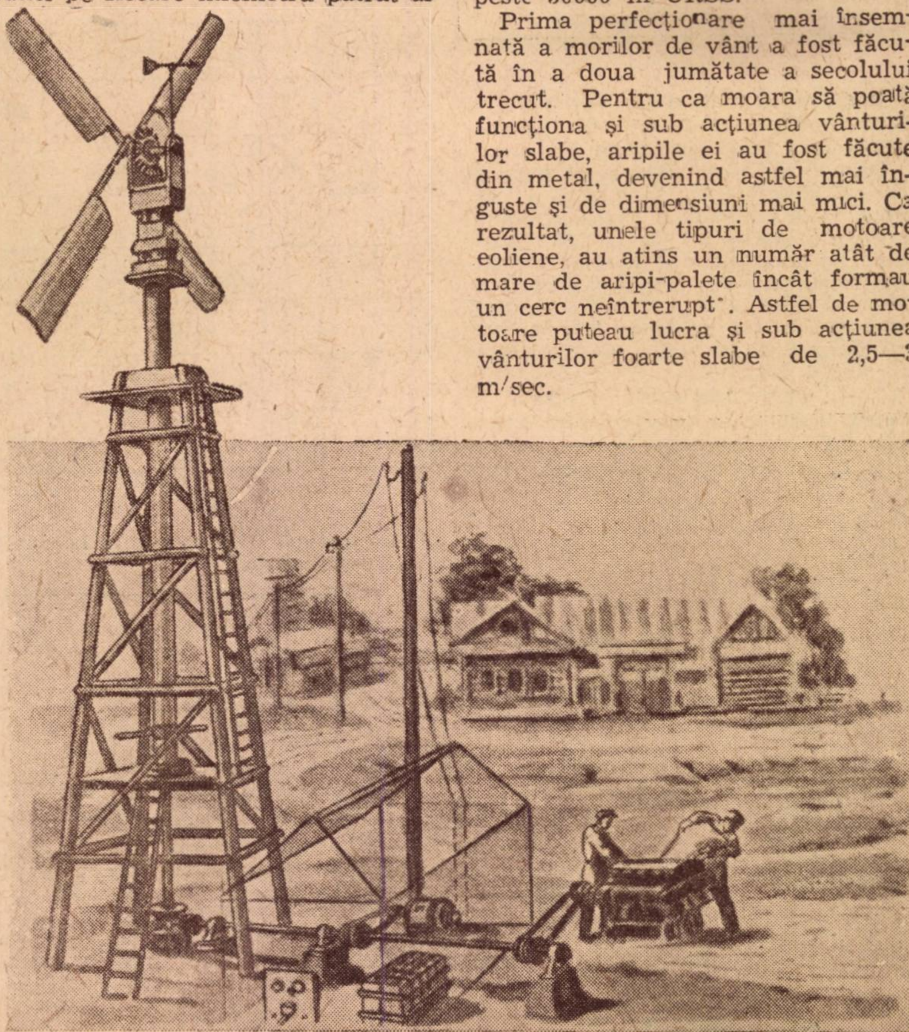
Energia „cărbunelui albastru" este uriașă. Savanții au calculat că energia vânturilor de pe întreg globul este de 5000 ori mai mare decât energia dată de cărbunele ars timp de un an. Rezervele de „cărbune albastru" sunt mari în URSS. Aproape în fiecare regiune a țării suflă vânturi cu o viteză medie de 3,0—3,5 m/sec. Vânturile cele mai uniforme și mai puternice suflă în regiunile Mării Albe, în Kamciatka și pe malul mării Caspice. Dacă întreaga energie a vânturilor s'ar transforma în energie electrică, atunci pe fiecare kilometru patrat al acestei regiuni s'ar putea obține de la 60.000 până la 1 milion de kilowați-ore pe an.

Energia vânturilor e de 2½ ori mai mare decât energia tuturor combustibililor minieri. S'a calculat că energia debitată de vânt timp de doi ani pe un kmp echivalează în medie cu energia a peste 1000 tone combustibil.

Așa dar, „cărbunele albastru" ocupă primul loc în privința bogăției rezervelor. In plus, energia vântului este inepuizabilă. Atâta timp cât planeta noastră va fi încălzită de soare, vor exista și vânturile.

Cele dintâi motoare eoliene au fost morile de vânt, care, după ultima statistică, erau în număr de peste 30000 în URSS.

Prima perfecționare mai însemnată a morilor de vânt a fost făcută în a doua jumătate a secolului trecut. Pentru ca moara să poată funcționa și sub acțiunea vânturilor slabe, aripile ei au fost făcute din metal, devenind astfel mai înguste și de dimensiuni mai mici. Ca rezultat, unele tipuri de motoare eoliene, au atins un număr atât de mare de aripi-palete încât formau un cerc neîntrerupt. Astfel de motoare puteau lucra și sub acțiunea vânturilor foarte slabe de 2,5—3 m/sec.



Motorul de vânt în gospodăria rurală

Există două tipuri de motoare eoliene cu aripi: unele pentru turație mică, având multe palete (până la 64) și altele pentru turație mare, având puține palete (3 până la 6). Cele mai bune tipuri actuale de motoare eoliene au un randament de 42%.

Vântul este cea mai neuniformă forță a naturei. Uneori nu bate de loc, alteori suflă atât de puternic încât poate distruge motorul. Nu suntem siguri că putem întrebuința motorul oricând avem nevoie, și nu numai atunci când bate vântul.

Acesta este neajunsul principal al vântului; din această cauză, desvoltarea motoarelor eoliene nu se face pe o scară mai mare.

In cursul ultimelor decenii, mulți inventatori s'au străduit să construiască motoare eoliene, care să funcționeze cu vânturi de orice viteză și direcție, și care să poată acumula energia pentru timpul când nu bate vântul.

Prin micșorarea greutății și mărirea numărului paletelor s'a rezolvat problema funcționării motorului și sub acțiunea vânturilor slabe. Orientarea roților eoliene după direcția vântului, fără intervenția omului, a fost realizată cu ajutorul a diferite mecanisme. Dacă viteza vântului crește prea mult, putând deveni primejdioasă, paletele roții eoliene se închid, ca o umbrelă și astfel de micșorează turația motorului. In acest mod s'a ajuns la realizarea unei turații uniforme a motorului, indiferent de viteza vântului. Cu ajutorul diferitelor mecanisme, energia variabilă a vântului este transformată în curent electric de tensiune constantă.

Astfel, unul dintre ultimele modele de motoare eoline sovietice — motorul de turație mare „Vime-D-12", de 10 kw. — are o turație strict constantă, indiferent de sarcină și de viteza vântului, adică produce, în tot timpul funcționării, curent electric de tensiune constantă.

Puterea motoarelor eoliene actuale poate fi foarte mare. Dela motoare de 100 wați, capabile să alimenteze cu energie electrică numai două becuri, constructorii au ajuns la motoare eoliene de 1000 kw.

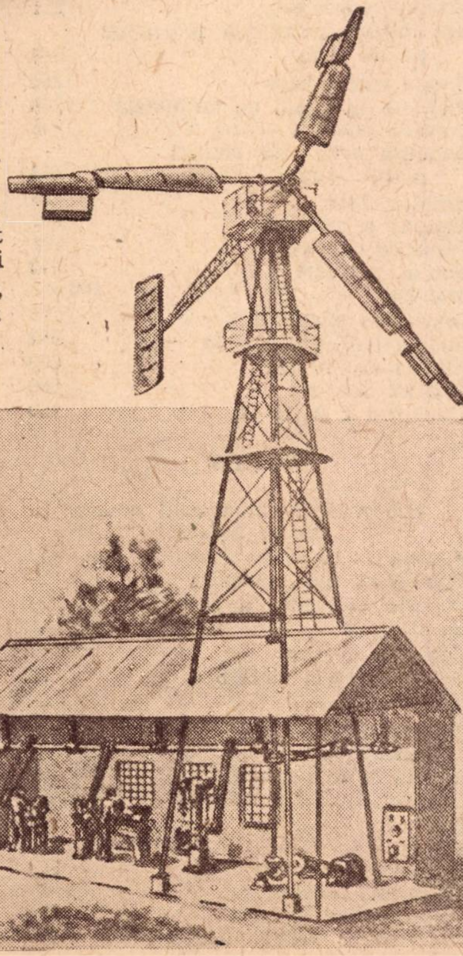
In anul 1945, au fost examinate și controlate de o comisie specială toate proectele ultimelor modele de motoare eoliene. Această comisie a aprobat pentru producția în massă câteva din cele mai bune tipuri de asemenea motoare.

Constructorii sovietici lucrează foarte mult pentru simplificarea motoarelor eoliene.

Astfel există motoare, care pot fi construite de meseriași în micile ateliere de lăcătușerie ale colhozurilor. Materialele constructive principale sunt lemnul și fierul, și de mult ori piese uzate ale mașinilor agricole. Un astfel de motor este cel proectat în timpul războiului de ing. Fateev, care se construește acum în multe colhozuri.

In regiunile secetoase de stepă, mașinile eoliene pot scoate apă de la adâncimi mari pentru irigarea câmpurilor. Sub acțiunea unui vânt de 4—5 m/sec., o mică mașină eoliană, poate scoate dintr'un puț de 10 m. adâncime, câteva tone de apă pe oră. O singură mașină eoliană poate uda 7—10 ha. Prin introducerea unui număr suficient de asemenea mașini, se pot fertiliza regiunile pustii.

AL. IONESCU



Motorul de vânt acționând o mică industrie

Sborul interplanetar

(Urmare din pag. 801)

astronavei pe Lună, înlocuind rezistența atmosferei inexistente.

Deoarece călătoria va dura destul de mult, cabina călătorilor va fi confortabil mobilată și prevăzută cu toate cele necesare unei călătorii de lungă durată. Cabina va fi perfect etanșe și prevăzută cu mijloacele de a menține aerul la o presiune și o temperatură cât mai apropiate de condițiunile normale depe Pământ. Pe lângă instrumentele de bord, se vor găsi aparate de radio-comunicație, aparate radar și un mare număr de instrumente științifice.

Fiindcă am pomenit mai sus de durata călătoriei, socotim că ar fi cazul să aducem unele precizări. Cu privire la durată, distingem două cazuri: călătoria cu viteză constantă sau cu accelerație constantă.

In primul caz, motorul funcționează numai în perioada pornirii și se oprește când a intrat în spațiul interplanetar. In absența atracției, bolidul păstrează o viteză constantă. De fapt, câmpul gravității nu este nicăeri nul în sistemul solar, dar într'o primă aproximație putem presupune acest lucru. Motorul poate fi oprit când bolidul a atins o viteză de 20 km., sec. Călătoria cu viteză constantă are avantajul unei mari economii în consumul de combustibil. Inconvenientul constă însă în durata lungă a călătoriei: două sau trei luni până la cea mai apropiată planetă.

In al doilea caz, bolidul înaintează cu o accelerație constantă, executând o mișcare uniform accelerată în prima jumătate a drumului și o mișcare uniform întârziată în a doua jumătate a drumului. La jumătatea drumului dintre Pământ și Marte, bolidul ar atinge viteza maximă la 885 km./secundă. Cele 78 milioane kilometri care despart Pământul de Marte ar fi parcurși în 49 ore și 20 minute și distanța de 384.000 kilometri dintre Pământ și Lună ar fi acoperită în 3 ore și 27 minute. Consumul de combustibil ar fi însă considerabil, deoarece motorul ar funcționa fără încetare pe tot parcursul călătoriei. Deasemenea evacuarea căldurii degajate ar fi practic imposibilă. Este neîndoios că mai sunt unele amănunte de rezolvat. Dealtfel, problema în ansamblul ei este destul de complicată. Noi am schițat-o numai în linii generale.

Incheiend aceste rânduri, ghicesc că pe buzele d-stră stărue o întrebare: când va deveni posibilă o călătorie interplanetară? Un răspuns precis nu vă putem oferi. In orice caz, nu este cazul să vă grăbiți; va trece multă vreme până când vă veți putea îngădui să petreceți vacanța pe Marte!

ARNO HILF

Bon de participare Nr. 46

Ziarul Științelor

TABLA DE MATERII

PE ANUL 1947

Pag.

ASTRONOMIE, MATEMATICA

AVIAȚIE

BIOGRAFII

BIOLOGIE, PSIHOLOGIE

BOTANICA, AGRICULTURA

CHIMIE

Laboratorul chimistului amator în fiecare număr

FIZICA

Laboratorul fizicianului amator în fiecare număr:

GEOGRAFIE, GEOLOGIE

a) *exotică*

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24.464/939



Minerii

Cu toate progresele realizate în câmpul technicei, cu toate că energia apelor este din ce în ce mai mult întrebuințată sub formă de energie electrică, iar produsele petrolifere acționează o bună parte din motoarele globului, aportul energetic pe care-l aduce cărbunele este încă foarte însemnat. Iată de ce, dela un capăt la altul al lumii, minele de cărbuni sunt în plină activitate și de efortul minierilor depinde adesea buna starea unei țări întregi.

Minerii din U.R.S.S. contribue din plin la sforțarea de refacere a țării lor. Ultimele statistici arată că în toate basinele miniere ale Uniunii Sovietice planurile de producție au fost depășite. Bărbați și femei intră în mine cu conștiința rostului lor în angrenajul economic al țării, muncesc cu tragere de inimă și se bucură de admirația tuturor.

In fotografiile noastre, o echipă feminină și una masculină, dintre minierii din Bazinul Donețului.
